

University of Groningen

**Toekomstige grindbehoefte: Beschouwingen huidige prognoses en aanbevelingen voor nieuw op te stellen prognoses, een samenvatting.**

Ike, Paul

*Published in:*  
Grimar: Samenvattingen

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
1986

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Ike, P. (1986). Toekomstige grindbehoefte: Beschouwingen huidige prognoses en aanbevelingen voor nieuw op te stellen prognoses, een samenvatting. In J. F. Agema, J. Stuij, A. Ferguson, P. Ike, & A. J. 't Jong (editors), *Grimar: Samenvattingen* (blz. 19-26). TH-Delft, Faculteit der Civiele Techniek.

#### **Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

#### **Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Toekomstige grindbehoefte

Beschouwingen huidige prognoses en aanbevelingen voor  
nieuw op te stellen prognoses, een samenvatting.

Ir. P. Ike



In de door de rijksoverheid uitgegeven consultatie-nota "Uitgangspunten, Probleemstelling en Doelstellingen met betrekking tot het lange termijn-beleid voor de oppervlakedelfstoffenvoorziening" (UPD-nota) wordt via de produktietaakstellingen per provincie een direkt verband gelegd tussen behoefteprognoses en toekomstige terreinreserveringen. Behoefteprognoses zullen derhalve in de toekomstige planningstructuur voor ontgrondingen zeer waarschijnlijk een belangrijke invloed gaan uitoefenen op de hoeveelheid af te geven ontgrondingsvergunningen in de verschillende provincies.

Voor het opstellen van behoefteprognoses voor de verschillende oppervlakedelfstoffen is binnen de Interdepartementale Commissie voor ontgrondingen een werkgroep "Verkenningen" (ICO-werkgroep) in het leven geroepen. Het verschijnen van het eindrapport van deze ICO-werkgroep in 1984 betekent dat nu voor de eerste maal door de Rijksoverheid ramingen zijn opgesteld van het toekomstig verbruik van grind. Na kritiek op vroegere prognoses van het Nederlands Economisch Instituut (NEI) uit 1976, van de Stichting Natuur en Milieu (N&M) uit 1980 en van de Technische Hogeschool Delft (THD) uit 1982 ontwikkelt de ICO-werkgroep twee nieuwe prognosemodellen waarmee de werkgroep vervolgens een raming van de toekomstige behoefte aan grind heeft opgesteld.

Konform de voorstellen in de UPD-nota zullen de toekomstige jaarlijkse produktietaakstellingen voor grind gebaseerd worden op bovengenoemde ICO-behoefteramingen. In de nieuwe "Verordening op ontgrondingen in Limburg" van 1982 is bovendien de mogelijkheid opgenomen dat in het ontgrondingenplan een maximaal toelaatbaar ontgroningstempo c.q. een globaal tempo kan worden aangegeven. Indien de provincie van dit instrument gebruik wil maken, dan zullen deze wintempi eveneens afgeleid moeten worden uit de prognose van de toekomstige landelijke behoefte. Gelet op het hier bovengenoemde belang van een goede toekomstverkenning van de behoefte aan grind is in voorliggend rapport het eindrapport van de ICO-werkgroep Verkenningen nader geanalyseerd.

Onnauwkeurigheden in historische verbruikcijfers (onder meer veroorzaakt door verschil in gebruikte definities) en een niet nauwkeurig opgesteld prognosemodel kunnen aanzienlijke afwijkingen in de raming van het toekomstig verbruik van grind tot gevolg hebben. Om deze reden wordt allereerst aandacht geschonken aan de statistische gegevens met betrekking tot de produktie, import en export van grind die door de ICO-werkgroep en die door andere instanties als basismateriaal zijn gebruikt.

De ICO-werkgroep Verkenningen heeft haar ramingen gebaseerd op gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Vroegere prognoses van andere instanties waren tot op heden gebaseerd op gegevens van het Grind-verkoopkantoor (GVK). De verbruikgegevens (produktie + import - export) van grind in Nederland van het CBS en het GVK, waar de behoefteprognoses op gebaseerd worden, zijn echter niet met elkaar in overeenstemming. Met name wat betreft de import zijn er grote verschillen. In 1983 bijvoorbeeld registreerden het CBS en het GVK een import van respectievelijk 10.5 miljoen ton en 6.2 miljoen ton. Het grindverbruik in Nederland vertoont daardoor eveneens grote verschillen. Volgens het CBS bedroeg het verbruik in 1983 17.5 miljoen ton terwijl het GVK 13.5 miljoen ton registreerde.



Het blijkt dat de landelijke produktiegegevens (inklusief export) van grind volgens het CBS en het GVK eveneens niet met elkaar in overeenstemming zijn. Dit komt ondermeer omdat in de CBS-gegevens ook de geproduceerde hoeveelheden "berggrind" en "grindzand" zijn opgenomen. De CBS-gegevens hebben bovendien het nadeel dat hierin ook andere soorten stenen zijn opgenomen die niet afgezonderd kunnen worden.

Voor de jaren 1971, 1972 en 1975 t/m 1978 zijn de produktiecijfers van grind inklusief breekgrind uit de provincie Limburg hoger dan de CBS-cijfers voor heel Nederland. In principe is dit niet mogelijk. Het GVK geeft voor de desbetreffende jaren wel hogere (landelijke) cijfers dan de provincie Limburg.

De konklusie die hieruit getrokken kan worden is dat het CBS mogelijk te lage cijfers verstrekt aangaande de produktie van grind en grind inklusief breekgrind in Nederland als gevolg waarvan een prognose van het toekomstig verbruik gebaseerd op deze CBS-gegevens eveneens te laag zal zijn. Omdat de betrouwbaarheid van de ICO-prognosemodellen mede afhankelijk is van de historische CBS-gegevens is noodzakelijk dat het statistisch basismateriaal met betrekking tot grind nader onderzocht wordt.

Er kan worden aangetoond dat met behulp van de grindverbruikgegevens van het GVK statistisch gezien, onder gebruikmaking van verschillende methoden, betrouwbaarder prognosemodellen worden verkregen dan met de gegevens van het CBS. Op statistische gronden verdient een model waarin de GVK-cijfers zijn opgenomen derhalve de voorkeur.

Het is onduidelijk waarom de ICO-werkgroep in hoofdstuk twee van haar eindrapport alsnog tracht om het (verouderde) prognosemodel uit 1976 van het NEI te aktualiseren. Het NEI-model was gebaseerd op een relatie tussen het GVK-grindverbruik en het cementverbruik. In de THD-publikatie "Grind in de toekomst" uit 1982 is een model ontwikkeld dat het GVK-grindverbruik direkt verklaard met behulp van de investeringen in de woningbouw (W-bouw), de Utiliteitsbouw (U-bouw), de Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) en de exportwaarde van betonprodukten (EX). Statistisch gezien is het THD-model vele malen betrouwbaarder dan het NEI-model.

De ICO-werkgroep heeft bovendien geen rekening gehouden met de aanbevelingen die in bovengenoemde THD-publikatie zijn gedaan ten aanzien van de werkwijze van het NEI. Zo heeft men bijvoorbeeld bij de aktualisatie van het NEI-model niet eerst een relatie gelegd tussen het grindverbruik en het cement- en asfaltbetonverbruik. De konklusie is dat de ICO-werkgroep de aktualisatie niet zorgvuldig heeft uitgevoerd en dat de (slechte) resultaten mede een gevolg zijn van de werkwijze die hierbij is gevolgd.

Bij de opstelling van haar regressiemodellen heeft de ICO-werkgroep, evenals het NEI, geen rekening gehouden met de investeringen in militaire bouwwerken. In dit rapport is aangetoond dat door toevoeging van deze militaire U-bouwinvesteringen de regressievergelijkingen die de ICO-werkgroep heeft opgesteld een verandering ondergaan. Op grond van dit feit en de wetenschap dat voor militaire bouwwerken, net als voor andere bouwwerken, grind nodig is (kausaal verband) moeten de ICO-regressievergelijkingen worden aangepast.



Voor de omrekening van de CBS-bouwinvesteringen van "na" revisie naar "voor" revisie heeft de ICO-werkgroep verhoudingsgetallen gebruikt die berekend zijn uit het jaar 1977. De verhoudingsgetallen voor de jaren 1978 en 1979 wijken aanzienlijk af van die uit 1977 waardoor de ICO-investeringen na 1977 een aanzienlijke afwijking vertonen. Dit geldt met name voor de GWW-sektor. De ICO-werkgroep had in ieder geval de verhoudingsgetallen over bovengenoemde jaren kunnen middelen.

Het CBS is momenteel bezig om de bouwinvesteringen vanaf 1969 om te rekenen in het systeem van "na" revisie. Indien deze gegevens in 1985 beschikbaar komen, kunnen de tot nu toe opgestelde regressievergelijkingen vanaf het jaar 1969 in het systeem van "na" revisie opnieuw worden doorgerekend.

Tevens wordt getracht een nadere onderbouwing te geven van de stelling dat het niet wenselijk is om het grindverbruik te verklaren met behulp van de totale investeringen in de bouwnijverheid, zoals de ICO-werkgroep dat met behulp van haar eerste model heeft gedaan.

Omdat per bouwsektor de investeringen onderling in de loop der jaren nogal aan veranderingen onderhevig zijn en bovendien het grindverbruik per sektor per geïnvesteerde gulden verschilt, is de kans erg groot dat ondanks een hoge korrelatiecoëfficiënt de werkelijkheid hierdoor maar ten dele benaderd wordt.

Eveneens is het niet wenselijk om het grindverbruik uitsluitend te verklaren met behulp van de investeringen in de Utiliteitsbouw zoals de ICO-werkgroep dat heeft gedaan in haar tweede model, omdat deze investeringen voor het grootste deel uit investeringen van bedrijven bestaan. In het algemeen reageren bedrijfsinvesteringen sterker op conjuncturele schommelingen. Aangezien met name de laatste 20 jaren de samenhang tussen de investeringen in de verschillende bouwsectoren laag is moet er naar gestreefd worden om het grindverbruik te verklaren met behulp van verklarende variabelen die de ontwikkeling in de afzonderlijke bouwsectoren weergeven.

Er is aandacht besteed aan de wijze waarop de ICO-werkgroep de toekomstige bouwinvesteringsprognoses met behulp van de door haar zelf opgestelde regressievergelijkingen heeft vertaald in een raming van het toekomstig verbruik. De ICO-werkgroep heeft voor het toekomstig grindverbruik voor de periode 1990-2000 twee verschillende ramingen opgesteld. Deze twee verschillende ramingen zijn echter niet gebaseerd op verschillende bouw-investeringsscenario's maar op verschillende statistische modellen. Als zodanig kan het verschil tussen de twee bovengenoemde ramingen opgevat worden als een statistische onnauwkeurigheid c.q. onzekerheid.

Voor meer inzicht omtrent de onzekerheden op de lange termijn is het noodzakelijk dat eveneens de "Optimistische variant" en de "Pessimistische variant" uit de nota 'De trend in de bouwproductie' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) worden doorgerekend in de raming van het toekomstige grindverbruik. De ICO-werkgroep is alleen uitgegaan van de "Centrale variant" uit bovengenoemde nota.



Ook bouwprognoses die door andere onderzoekinstellingen zijn opgesteld kunnen in de beschouwing worden meegenomen, waardoor zeker op de lange termijn een beter inzicht in de onzekerheden wordt verkregen.

Eveneens had de ICO-werkgroep de statistische marge van het voorspelde grindverbruik moeten aangeven, om de betrouwbaarheid van de voorspelde waarden tot uitdrukking te laten komen.

Rekening houdend met het bovenstaande wordt -bijvoorbeeld- voor de periode 1990-1995 de ondergrens en bovengrens van de voorspelde waarde respectievelijk 11,5 en 18,3 miljoen ton, indien wordt uitgegaan van het eerste ICO-prognosemodel. De ICO-voorspelling bedroeg op basis van dit model voor bovengenoemde periode exakt 15,4 miljoen ton per jaar.

Voor het ontgrondingenbeleid is het in verband met een tijdige reservering van nieuwe grindwingebieden op dit moment reeds van belang om de marges, voor de periode 1990-1994 te onderkennen omdat het operationaliseren van projectplannen wel zeven à tien jaar kan vergen. In verband met een flexibele planning kan niet worden volstaan met een getrokken lijn die het toekomstig grindverbruik moet representeren, met het risico dat te laat op mogelijke toekomstige ontwikkelingen wordt ingespeeld. Alle kwantitatieve onzekerheden en afwijkingen die invloed kunnen hebben op de besluitvorming ten aanzien van de reservering van nieuwe grindwingebieden dienen expliciet gemaakt te worden.

Het is derhalve noodzakelijk dat de verwachte marges in de voorspellingen met betrekking tot het gebruik van alternatieve materialen, het toekomstige importsaldo en het aandeel dat Limburg zal leveren in de toekomstige Nederlandse grindproductie worden doorberekend in de raming van de toekomstige Limburgse productie. Vanaf 1970 -bijvoorbeeld- varieerde het Limburgse aandeel in de Nederlandse grindproductie van 75 % tot 90 %.

Voor de reservering van de toekomstige terreinen dient in ieder geval te worden uitgegaan van een toekomstige productie overeenkomstig het gemiddelde scenario. In de planologische procedures moet in verband met een flexibele planning bovendien rekening worden gehouden met de mogelijke ontwikkelingen volgens het maximum productie-scenario.

Uit de wijze waarop de ICO-werkgroep in 1984 prognoses heeft opgesteld voor de toekomstige behoefte aan grind blijkt dat er te weinig rekening wordt gehouden met de onzekerheden die het planningsproces met betrekking tot nieuwe terreinreserveringen voor ontgrondingen kenmerken. Dit is een van de redenen waarom wordt voorgesteld om voor de winning van grind een **monitoringsysteem** (c.q. een procesbewakingssysteem) te ontwikkelen. Omdat de overheid van plan is om meer taken in het voorbereidingsproces met betrekking tot ontgrondingen naar zich toe te trekken komt de noodzaak van een monitoringsysteem nog sterker naar voren.

Voor ontgrondingen kan een onderscheid gemaakt worden naar monitoring op landelijk nivo en provinciaal nivo. Op landelijk c.q. interprovinciaal nivo kan de bepaling van de toekomstige behoefte (=vraag) aan grind als een centraal element worden gezien. De werkzaamheden met betrekking tot de voorraadbepaling (=aanbod) is vooral een provinciale aangelegenheid. Gezien de voorstellen over de nieuwe planningsstructuur in de UPD-nota, dient de voorraadbewaking bovendien landelijk gekoördineerd te worden.



In het kader van een te voeren ontgrondingenbeleid met betrekking tot de grindwinning zal onder **monitoring** worden verstaan:

Het voortdurend selektief verzamelen en interpreteren van informatie over de ontwikkelingsgang van het systeem waarop het planningsproces betrekking heeft, teneinde te komen tot een vroegtijdige advisering betreffende de bijsturing van het beleid.

Het doel van een dergelijk systeem is om de verandering van omstandigheden en ontwikkelingen tijdig te onderkennen en op hun waarde voor de inhoud en de effectuering van het ontgrondingenbeleid te kunnen beoordelen.

Voor het ontwikkelen van een goed monitoringsysteem is het noodzakelijk dat bekend moet zijn op welke grindsoorten het ontgrondingenbeleid zich richt en voor welke grindsoorten de relevante ontwikkelingen moeten worden gevolgd.

Het is eveneens noodzakelijk dat vooraf eerst aandacht wordt besteed aan het afstemmingsprobleem tussen de gegevens waarmee tot nu toe behoefteprognoses (= vraag) zijn opgesteld en de gegevens met betrekking tot de grindvoorkomens van de Rijksgeologische dienst. In onderhavig rapport is aangetoond dat de gegevens van het GVK om meerdere redenen het meest geschikt zijn voor de kwantitatieve onderbouwing van het ontgrondingenbeleid ten aanzien van de grindwinning.

Een belangrijk aandachtspunt is verder de toegestane **beleids marge** van de prognose. Dit begrip wordt wel gedefinieerd als de marge waarbinnen de prognose-uitkomsten op een bepaald tijdstip mogen fluktuëren, zonder dat dit gevolgen heeft voor het planningsproces waarbinnen de resultaten worden gebruikt. De beleids marge geeft de grenzen aan hoe nauwkeurig een prognose moet worden opgesteld. Tot op heden is een dergelijke beleids marge voor de winning van grind en andere oppervlaktedelfstoffen niet vastgesteld.

Bovendien is duidelijkheid vereist omtrent de tijdstippen en tijdsperiodes waarvoor een prognose wordt ontwikkeld. Een tijdsperiode van vijf jaar is volgens de UPD-nota een reële periode voor het operationaliseren van projectplannen. In de praktijk is de hiervoor benodigde tijd doorgaans veel langer.

In het algemeen moet eerst worden nagegaan welke factoren in welk verband de ontwikkelingen in het verbruik van grind bepalen. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de relatieve toename van het gebruik van beton in de laatste decennia en het achterhalen van de (oorzakelijke) variabelen die het grindverbruik verklaren.

Indien wordt uitgegaan van bouwinvesteringen als verklarende variabelen verdient het aanbeveling om te trachten het grindverbruik te verklaren met behulp van "geldstromen" waarbij de geldbedragen die niet direkt te maken hebben met het gebruik van bouwmaterialen (salarissen e.d.) buiten beschouwing worden gelaten. Eveneens zou rekening moeten worden gehouden met vertragingseffekten tussen het moment dat een hoeveelheid grind (bij de bron) wordt geregistreerd en het moment van registratie van de bijbehorende betalingen c.q. investeringsbedragen (op de bouwplaats).



Door de prognose van de toekomstige produktie te vertalen in de aantallen nog te ontgronden hektarcs wordt een direkt verband gelegd met de mogelijke toekomstige terrein-reserveringen. Indien wordt aangenomen dat er gemiddeld 150.000 ton per ha wordt gewonnen dan zullen de afwijkingen als gevolg van de marges in de huidige prognoses over een planningsperiode van 10 jaar enkele honderden hektarcs bedragen. Het is de vraag of bovengenoemde afwijkingen nog binnen de beleidsrange vallen.

Ook bij de vaststelling van de grindvoorraden in toekomstige wingebieden dienen marges te worden aangegeven omdat de voorraad nooit exakt kan worden bepaald in verband met de wisselende samenstelling grondspecie, variërende laagdiktes, enz..

De meeste werkzaamheden in het kader van een op te zetten monitoring-systeem hebben een eenmalig karakter. Is een dergelijk systeem eenmaal operationeel, dan kan het vrij eenvoudig en snel op de gewenste tijdstippen worden geaktualiseerd.

In ieder geval moet een informatiesysteem worden opgezet om gegevens beschikbaar te maken over het werkelijk verbruik (c.q. produktie, import en export) van de verschillende grindsoorten en de feitelijke ontwikkelingen van de inputvariabelen die in het prognosemodel zijn opgenomen. Indien de ingevoerde inputvariabelen berekend zijn uit andere gegevens, dient het rekenschema hiervan beschikbaar te zijn, opdat de inputvariabelen snel en adequaat geaktualiseerd kunnen worden.

Om het opgestelde prognosemodel op zijn betrouwbaarheid te toetsen is het raadzaam altijd de gerealiseerde inputvariabele(n) in het model in te voeren, en niet alleen te volstaan met een vergelijking van het werkelijke verbruik en het voorspelde verbruik.